

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-248157

(43) 公開日 平成4年(1992)9月3日

(51) Int.Cl.⁵

G 1 1 B 15/665
15/18

識別記号

1 0 1 V 8110-5D
Z 9198-5D

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平3-7920

(22) 出願日 平成3年(1991)1月25日

(71) 出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72) 発明者 ▲古▼田 光伸

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ

ャープ株式会社内

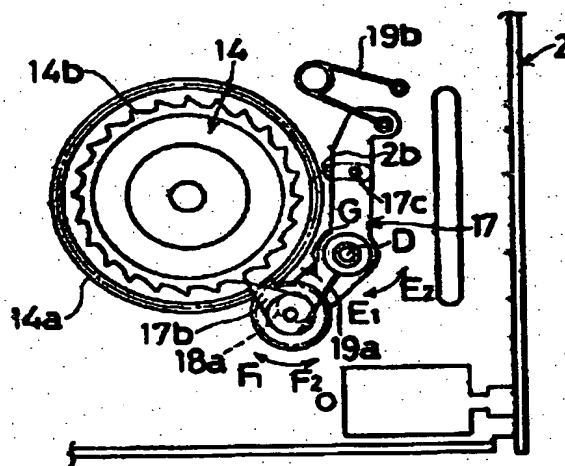
(74) 代理人 弁理士 坂 徹三

(54) 【発明の名称】 磁気記録再生装置のローディング機構

(57) 【要約】

【構成】 巻取リール台14のラチェット部14bと係合する係合部17bが設けられたロックレバー17と、このロックレバー17をロック位置と、ロック解除位置とに安定させるバネ19bと、円周方向に徐々に拡張された渦巻き状の解除ギア18と、この解除ギア18の最小径部を巻取リール台14のギア部14aに対向させるバネ19aとを備え、上記解除ギア18の最大径部が、巻取リール台14のギア部14aに歯合することで、ロックレバー17の係合部17bと巻取リール台14のラチェット部14bとの係合が解除されるようになっている。

【効果】 これにより、ロックレバー17の係合部17bと巻取リール台14のラチェット部14bとの係合を解除するシステムを容易にすることができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 磁気ヘッドを支持した外周面に記録磁体であるテープカセットの磁気テープを巻回することで、磁気テープに対して記録信号の記録／再生を行う回転ドラムと、テープカセットの供給リールに係合して、この供給リールを回転可能に支持する供給リール台と、テープカセットの巻取リールに係合して、この巻取リールを回転可能に支持する巻取リール台と、巻取リール台のラチェット部と係合して、この巻取リール台の回転をロックするロック手段とを備え、磁気テープに対して記録信号の記録／再生を行う際、ロック手段により巻取リール台の回転をロックした状態で、磁気テープをテープカセットの供給リールから引き出して回転ドラムに巻き付ける磁気記録再生装置のローディング機構において、上記ロック手段は、支点を中心に回転可能に支持され、その回転一端部に巻取リール台のラチェット部と係合する係合部が設けられたロックレバーと、このロックレバーの回転を付与することで、ロックレバーをロック位置と、ロック解除位置とに安定させるレバー回転付部部と、円周方向に徐々に拡張された渦巻き状をなし、ロックレバーの回転一端部に配されると共に、巻取リール台のギア部と係合する非円形歯車と、この非円形歯車と巻取リール台のギア部との係合が解除されると、非円形歯車の回転を付与して、非円形歯車の最小径部を巻取リール台のギア部に対向させる歯車回転付部部とを備え、上記非円形歯車の最大径部が、巻取リール台のギア部と係合することで、ロックレバーの係合部と巻取リール台のラチェット部との係合が解除されるようになっていることを特徴とする磁気記録再生装置のローディング機構。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、ビデオテープレコーダー等の磁気記録再生装置に係り、磁気テープに対して記録信号の記録／再生を行う際、磁気テープをテープカセットから取り出して回転ドラムに巻き付ける磁気記録再生装置のローディング機構に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、一般に、磁気記録再生装置は、図7および図8に示すように、メインシャーシ1上に設けられた回転ドラム5に記録磁体であるテープカセット20の磁気テープ20cを巻き付けるローディング機構を備えている。

【0003】 通常、ローディング時には、ロックレバー17の係合部17bを巻取リール台14のラチェット部14bに係合することで、巻取リール20bの回転をロックする一方、供給リール台13を回転することで、供給リール20a側の磁気テープ20cを引き出すようになっている。しかしながら、供給リール20a側の磁気テープ20cの巻取り状態では、磁気テープ20cを引き出すことができないので、このような場合には、図

示しないエンドセンサーにてトレーラーテープを抽出し、供給リール20a側の磁気テープ20cの巻取り状態を検知することで、巻取リール20bの回転ロックを解除して、巻取リール20bから磁気テープ20cを引き出すようになっている。

【0004】 以下に、巻取リール20bの回転ロックを解除するプロセスを説明する。上記のようにして供給リール20a側の磁気テープ20cの巻取り状態が検知されると、次に、ローディングモータ4が回転される。そして、このローディングモータ4の回転により、図9に示す伝達ギア9…、およびピンチ駆動カム8を介してピンチ圧レバー7が支点Aを中心にB、方向に回転され、図10に示すように、ピンチ圧レバー7上に設けられた伝達ギア21が中継ギア10に係合される。その際、キャプスタンモータ3が回転され、このキャプスタンモータ3の回転が、中継ギア10を介して伝達ギア21をH方向に回転させることで、伝達ギア21に形成された突起部21aが、ピンチ圧レバー8と同一支点A上に支持された駆動レバー22をB、方向に回転させる。そして、上記の駆動レバー22に形成された押圧部22aが、図11に示すように、駆動レバー22のB、方向への回転に伴い、ロックレバー17の係合ピン17cを押圧して、ロックレバー17を支点Dを中心にE、方向に回転させることで、ロックレバー17の係合部17bと巻取リール台14のラチェット部14bとの係合を解除するようになっている。尚、上記ロックレバー17の一辺には、バネ19bが取り付けられており、このバネ19bにより、ロックレバー17が巻取リール台14に係合したロック状態と、ロックレバー17が巻取リール台14との係合を解除したロック解除状態とが安定されるようになっている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 ところが、上記従来の構成では、ローディング時、供給リール20a側の磁気テープ20cが巻取り状態にあり、巻取リール20bの回転ロックを解除して、巻取リール20b側の磁気テープ20cを引き出す場合には、ローディングモータ4を回転させたり、あるいはキャプスタンモータ3を回転させたりと複雑なシステムが必要になる。さらに、ロックレバー17の係合部17bと巻取リール台14のラチェット部14bとの係合を解除するための機構部として、ピンチ圧レバー7、ロックレバー17、伝達ギア21、あるいは駆動レバー22と多数の部材が必要となることで、これらの機構部を収容するスペースが大きくなり、ついでには装置の大型化を招くという問題を抱えている。

【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明の磁気記録再生装置のローディング機構は、上記の課題を解決するために、磁気ヘッドを支持した外周面に記録磁体であるテ

3

ブカセットの磁気テープを巻回することで、磁気テープに対して記録信号の記録/再生を行う回転ドラムと、テープカセットの供給リールに係合して、この供給リールを回転可能に支持する供給リール台と、テープカセットの巻取リールに係合して、この巻取リールを回転可能に支持する巻取リール台と、巻取リール台のラチェット部と係合して、この巻取リール台の回転をロックするロック手段とを備え、磁気テープに対して記録信号の記録/再生を行う際、ロック手段により巻取リール台の回転をロックした状態で、磁気テープをテープカセットの供給リールから引き出して回転ドラムに巻き付ける磁気記録再生装置のローディング機構において、以下の手順を記している。

【0007】即ち、上記ロック手段は、支点を中心に回転可能に支持され、その回転一端側に巻取リール台のラチェット部と係合する係合部が設けられたロックレバーと、このロックレバーの回転を付勢することで、ロックレバーをロック位置と、ロック解除位置とに安定させるレバー回動付勢部材と、円周方向に徐々に拡張された凹凸を有し、ロックレバーの回転一端側に配されると共に、巻取リール台のギア部と歯合する非円形歯車と、この非円形歯車と巻取リール台のギア部との歯合が解除されると、非円形歯車の回転を付勢して、非円形歯車の最小径部を巻取リール台のギア部に対向させる歯車回動付勢部材とを備え、上記非円形歯車の最大径部が、巻取リール台のギア部に歯合することで、ロックレバーの係合部と巻取リール台のラチェット部との係合が解除されるようになっている。

【0008】

【作用】上記の構成により、ローディング時、供給リール側の磁気テープが巻取り状態にあり、巻取リールの回転ロックを解除して、巻取リール側の磁気テープを引き出す場合には、巻取リール台のギア部の回転により、ギア部に歯合された非円形歯車が回転される。そして、この非円形歯車の最大径部がギア部に歯合される際、ロックレバーの係合部と巻取リール台のラチェット部との係合が解除され、巻取リールの回転ロックが解除される。また、上記の巻取リールの回転ロックの解除において、レバー回動付勢部材は、その付勢力により非円形歯車と巻取リール台のギア部との歯合が解除される位置にロックレバーを安定させる一方、歯車回動付勢部材は、その付勢力により非円形歯車の最小径部を巻取リール台のギア部に対向させ、再び、非円形歯車と巻取リール台のギア部とが歯合される際には、ロックレバーの係合部を巻取リール台のラチェット部に係合させるようになっている。

【0009】

【実施例】本発明の一実施例について図1ないし図6に基づいて説明すれば、以下の通りである。尚、本発明例では、説明の便宜上、前記従来例と同様の機能を有する

4

部材については、同一の符号を付記するものである。

【0010】本実施例に係る磁気記録再生装置は、図1に示すように、各種の構成部材の取付け基体であるメインシャーシ1と、記録媒体としてのテープカセット20を巻取り、このテープカセット20をメインシャーシ1上の所定の位置に配するスライドシャーシ2とを有している。

【0011】上記メインシャーシ1は、図3に示すように、長方形をなし、その側方向の一端側の両端には、各々、キャプスタンモータ3とローディングモータ4とが配設されており、これら両モータ3・4間には、図示しない磁気ヘッドを外周面に支持した回転ドラム5が設けられている。一方、メインシャーシ1の他端側の一端には、ローディング状態で後述するロックレバー17の巻取リール台14へのロックを解除するロック解除レバー6が、ピンチ圧着レバー7上に係合されて設けられている。上記ピンチ圧着レバー7は、メインシャーシ1上に支点Aを中心としてB、-B：方向に回転可能に設けられていると共に、その回転一端部には、下方に突出した係合ピン7aが形成されており、この係合ピン7aは、メインシャーシ1上に回転可能に設けられたピンチ操作カム8のカム溝8aに係合されている。そして、上記のピンチ操作カム8とローディングモータ4との間に、歯数の伝達ギア9…が配設されることで、ローディングモータ4の回転動作が伝達ギア9およびピンチ操作カム8を介してピンチ圧着レバー7に伝達されるようになっている。

【0012】また、キャプスタンモータ3近傍のメインシャーシ1上には、キャプスタンモータ3の回転動作に伴い回転する中間ギア10が設けられており、この中間ギア10と、メインシャーシ1の他端側の他端部の中央部に設けられた駆動ギア11との間で、ベルト12が巻廻されることで、キャプスタンモータ3の回転動作が中間ギア10およびベルト12を介して駆動ギア11に伝達されるようになっている。尚、上記駆動ギア11は、その突出部11aが後述するスライドシャーシ2に形成された貫通孔2aを貫通して設けられている。

【0013】上記スライドシャーシ2は、図1に示すように、メインシャーシ1に対してC、-C：方向に移動可能に設けられ、その上面に、供給リール台13、巻取リール台14、ピンチローラ15、中間ギア16、およびロックレバー17が設けられていると共に、供給リール台13と巻取リール台14との間には、スライドシャーシ2の移動方向と平行に延びる貫通孔2aが形成されている。

【0014】上記の各リール台13・14は、各々、テープカセット20の供給リール20a、および巻取リール20bと係合して、各リール20a・20bを回転可能に支持するようになっていると共に、各円周方向には、後述の中間ギア16のギア部16bと歯合して、各

5

リール20a・20bを回動するギア部13a・14aが形成されている。また、上段巻取リール台14のギア部14aの内周側には、後述のロックレバー17の係合部17bと係合して、巻取リール20bの回動をロックするラチェット部14bが形成されている。尚、上段巻取リール台14は、テープカセット20の巻取リール20bと係合する羽根部分と、ギア部14aとの間では、一定のトルク以上はスリップするトルククラッチ構造が設けられている一方、羽根部分とラチェット部14bとの間では、一体的に回動する構造が設けられている。このため、ラチェット部14bをロックした状態では、巻取リール20bは回動しないようになっているものの、前述のトルククラッチ構造より、ラチェット部14bがロック状態にあっても、ギア部14aは回動するようになっている。上記ピンチローラ15は、図2に示すように、スライドシャーシ2のC、方向への進出移動に伴い、ローディングが完了されると、キャプスタンモータ3を構成するキャプスタン3aとの間にテープカセット20の磁気テープ20cを挟持して回転することで、磁気テープ20cを一定速度で走行させるようになっている。上記首振りギア16は、支軸16cを下方に突出した連結板部16aと、この連結板部16aの支軸16cを中心

10 10 20 30 40 50

に回動可能に設けられたギア部16bとからなり、上記連結板部16aの一側部には、前述の巻取ギア11の支軸11aが取り付けられている。そして、キャプスタンモータ3の回動動作が巻取ギア11に伝達されると、この回動動作に伴い、首振りギア16は、ギア部16bが巻取リール台13のギア部13a、あるいは巻取リール台14のギア部14aと噛合するように支軸11aを中心

に回動すると共に、上記ギア部16bが支軸16cを中心

に回動して、巻取リール20a、あるいは巻取リール20bを回動するようになっている。上記ロックレバー17は、巻取リール台14の近傍に支点Dを中心としてE、-E：方向に回動可能に設けられている。このロックレバー17の回動一側部には、図4に示すように、上方に延びる支軸17aが形成されており、この支軸17aの上端には、巻取リール台14のラチェット部14bと係合して、巻取リール台14の回動をロックする係合部17bが設けられている。また、上記ロックレバー17の支軸17aには、この支軸17aを中心としてF、-F：方向に回動可能な非円形歯車としての弾性ギア18が、巻取リール台14のギア部14bと噛合して設けられている。この弾性ギア18は、その円周方向に徐々に拡張された凹凸形状をなし、その下面には、弾性ギア18の最小径部方向に同心させた円柱突起部18aが形成されている。そして、上記の円柱突起部18aは、一端部を支点Dに固定して、常時、G方向に付勢された歯車回動付勢部としてのバネ19aの他端部が当接されることで、弾性ギア18と巻取リール台14のギア部14aとの噛合が解除されると、弾性ギア18の最小径部を

6

ギア部14bに対向させるようになっている。一方、ロックレバー17の回動他端部には、レバー回動付勢部としてのバネ19bの一端部が取り付けられている。このバネ19bは、コイル状に巻回されると共に、その一端部が平面視でV字状に開いた形状をなし、その他端部は、ロックレバー17に取り付けられた一端部が、常時、付勢状態にあるようにスライドシャーシ2上に固定されており、ロックレバー17の係合部17bと巻取リール台14のラチェット部14bとの噛合が解除されると、弾性ギア18と巻取リール台14のギア部14aとの噛合を解除した位置にロックレバー17を固定させるようになっている。また、ロックレバー17のバネ19bが取り付けられた回動他端部と支点Dとの間には、下方に突出した係合ピン17cが形成されている。この係合ピン17cは、スライドシャーシ2に形成された案内部2bを貫通して設けられており、スライドシャーシのC、方向への進出移動に伴い、ローディングが完了されると、前述のロック解除レバー6に形成された傾斜部6aに出って移動した後、ロック解除レバー6の係合部6bと係合した状態となる。このとき、ロックレバー17は、係合ピン17cが傾斜部6aから押圧力を受けることで、E：方向に回転され、係合部17bと巻取リール台14のラチェット部14bとの噛合が解除され、その後、係合ピン17cが係合部6bと係合することで、上記のロック解除状態が維持される。そして、上記のロック解除レバー6、ロックレバー17、弾性ギア18、バネ19a・19b、および巻取リール台14のラチェット部14bにより、巻取リール台14をロック状態、あるいはロック解除状態にするロック手段が構成されている。

【0015】上記の構成において、本磁気録再生装置によるローディングプロセスを以下に説明する。

【0016】先ず、図1に示すアンローディング状態では、ロックレバー17の係合部17bは、巻取リール台14のラチェット部14bと係合された状態にあり、また、弾性ギア18は、その最小径部が巻取リール台14のギア部14aと噛合した状態にある。次に、上記のような巻取リール台14のロック状態で、ボールベース等のローディング機構によりテープカセット20内の磁気テープ20cが巻取リール20aから引き出される。次に、スライドシャーシ2がテープカセット20を巻取した状態でC、方向へ進出移動され、テープカセット20は、図2に示すように、テープ出口部であるマウス部20d内に回転ドラム5の一部を通過した所定の位置に置かれる。また、このとき、ローディング機構により巻取リール20aから引き出された磁気テープ20cは、回転ドラム5の外周面に巻き付けられると共に、スライドシャーシ2上のピンチローラ15とキャプスタン3aとの間に挟持された状態になる。一方、図1に示すアンローディング状態で巻取リール台14と係合されたロ

7

クレバー17は、ロック解除レバー6との係合により、E: 方向に回転された後、係合部17bと巻取リール台14のラチェット部14bとの係合が解除されたロック解除状態に維持され、この状態で、磁気テープ20cを走行することにより、回転ドラム5での磁気テープ20cに対する記録信号の記録/再生が行われる。また、上記のようなテープカセット20内からの磁気テープ20cの引き出し動作において、供給リール20aに巻回された磁気テープ20cが巻終わり状態にあり、これ以上供給リール20aから磁気テープ20cが引き出せない場合には、図示しないエンドセンサーがトレーラーテープを検出して、磁気テープ20cが巻終わり状態であることを検知する。これにより、キャプスタンモータ3が多少回転され、このキャプスタンモータ3の回転に伴い、中間ギア10、ベルト12、駆動ギア11、および首端ギア16を介して巻取リール台14のギア部14aが時計回りの方向に多少回転される。そして、このギア部14aの回転により、ギア部14aと歯合された解除ギア18は、F: 方向に回転され、図5に示すように、その最大径部がギア部14aと歯合する際に、ロックレバー17の係合部17bと巻取リール台14のラチェット部14bとの係合を解除する。その後は、図6に示すように、ロックレバー17を付勢するバネ19bの付勢力が支点Dに対して左側に働くことで、ロックレバー17は、巻取リール台14とのロックを解除したロック解除状態に維持される。そして、上記のようにして巻取リール台14のロックが解除されることで、ローディングされる磁気テープ20cが供給リール20bから引き出され、その後は、磁気テープ20cが供給リール20aから引き出される場合と同様に、磁気テープ20cに対する記録信号の記録/再生が行われる。

【0017】

【発明の効果】本発明の磁気記録再生装置のローディング機構は、以上のように、ロック手際は、支点を中心に回転可能に支持され、その回転一方向に巻取リール台のラチェット部と係合する係合部が設けられたロックレバーと、このロックレバーの回転を付勢することで、ロックレバーをロック位置と、ロック解除位置とに安定させるレバー回転付勢部と、円周方向に徐々に拡張された凹凸を状をなし、ロックレバーの回転一方向に配されと共に、巻取リール台のギア部と歯合する非円形歯車と、この非円形歯車と巻取リール台のギア部との歯合が解除されると、非円形歯車の回転を付勢して、非円形歯車の最小径部を巻取リール台のギア部に対向させる歯車回転付勢部とを備え、上記非円形歯車の最大径部が、巻取リール台のギア部に歯合することで、ロックレバーの係合部と巻取リール台のラチェット部との係合が解除されるようになっている構成である。

【0018】これにより、ローディング時、供給リール台の磁気テープが巻終わり状態にあり、巻取リールの回

8

動ロックを解除して、巻取リール側の磁気テープを引き出す場合においても、それほど煩雑なシステムを要することなく、また、部品点数を従来例に比べて削減して、確実にロックレバーの係合部と巻取リール台のラチェット部との係合を解除することができる。さらには、上記のような部品点数の削減により、部品を収容するスペースを小さくすることができ、ひいては、装置の小型化を招来することができるという効果を得る。

【図面の簡単な説明】

10 【図1】本発明の磁気記録再生装置のアンローディング状態を示す平面図である。

【図2】上記磁気記録再生装置のローディング状態を示す平面図である。

【図3】上記磁気記録再生装置のメインシャシ上の構成部材を示す平面図である。

【図4】ロックレバーに設けられた解除ギアを示す図解平面図である。

【図5】解除ギアの最大径部が巻取リール台のギア部と歯合した状態を示す平面図である。

20 【図6】バネの付勢力によりロックレバーの係合部と巻取リール台のラチェット部との係合が、また、解除ギアと巻取リール台のギア部との歯合が解除された状態を示す平面図である。

【図7】従来例の磁気記録再生装置のアンローディング状態を示す平面図である。

【図8】上記磁気記録再生装置のローディング状態を示す平面図である。

【図9】上記磁気記録再生装置のメインシャシ上の構成部材を示す平面図である。

30 【図10】解除ギアと中間ギアとの歯合により動作レバーが回転される状態を示す平面図である。

【図11】動作レバーの回転によりロックレバーの係合部と巻取リール台のラチェット部との係合が解除された状態を示す平面図である。

【符号の説明】

5 回転ドラム

6 ロック解除レバー

13 供給リール台

14 巻取リール台

40 14a ギア部

14b ラチェット部

17 ロックレバー

17b 係合部

18 解除ギア（非円形歯車）

19a バネ（歯車回転付勢部材）

19b バネ（レバー回転付勢部材）

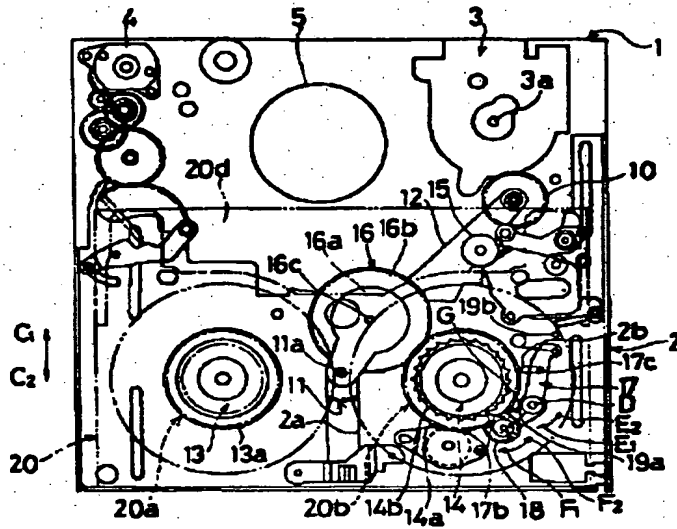
20 テープカセット

20a 供給リール

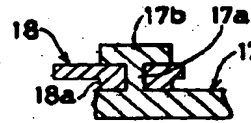
20b 巻取リール

50 20c 磁気テープ

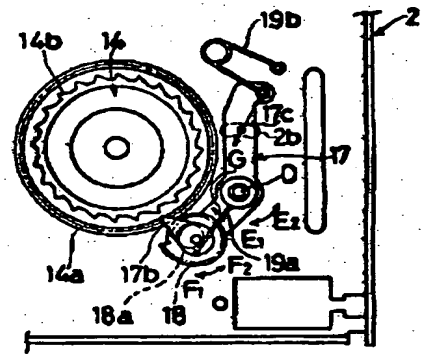
【図1】



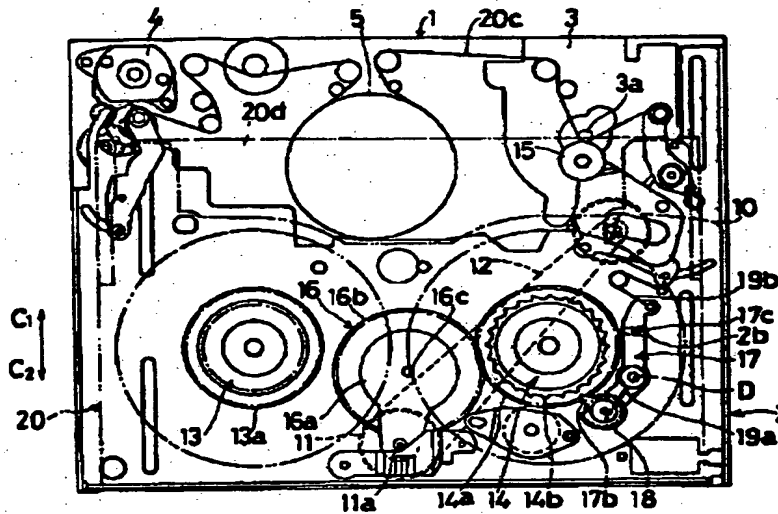
【図4】



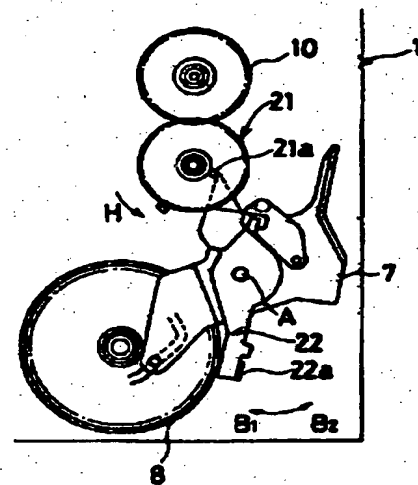
【図6】



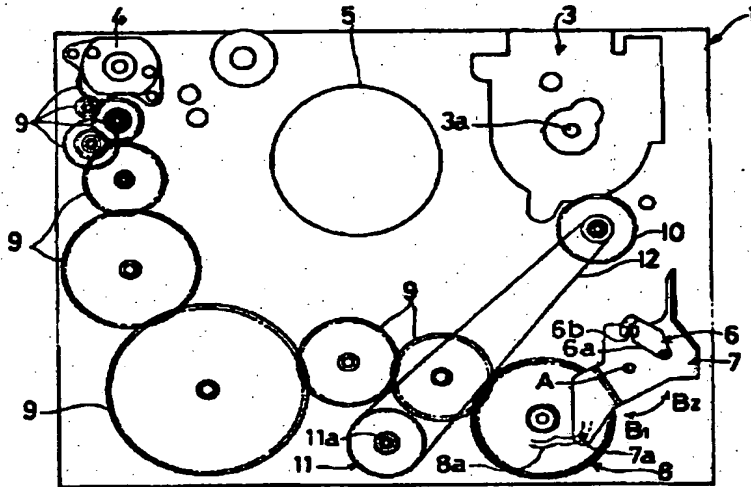
【図2】



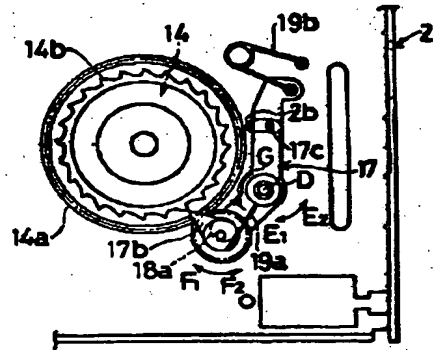
【図10】



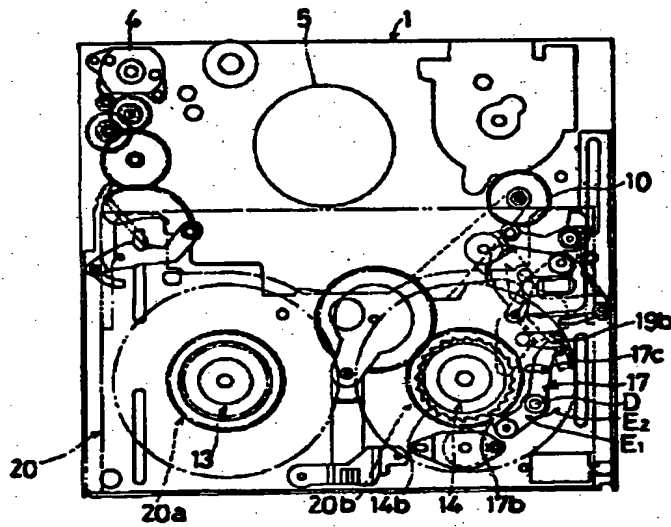
【図3】



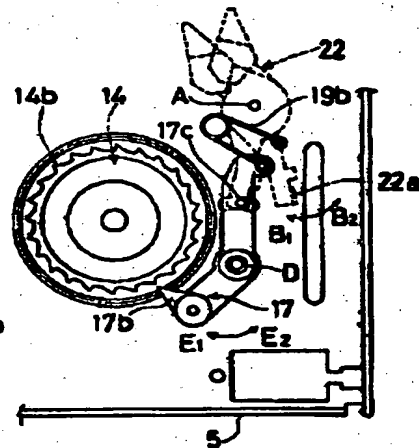
【図5】



【図7】



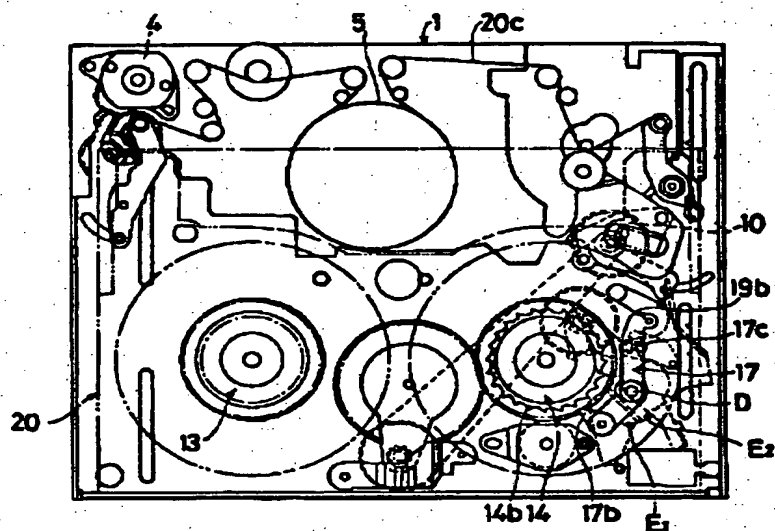
【図11】



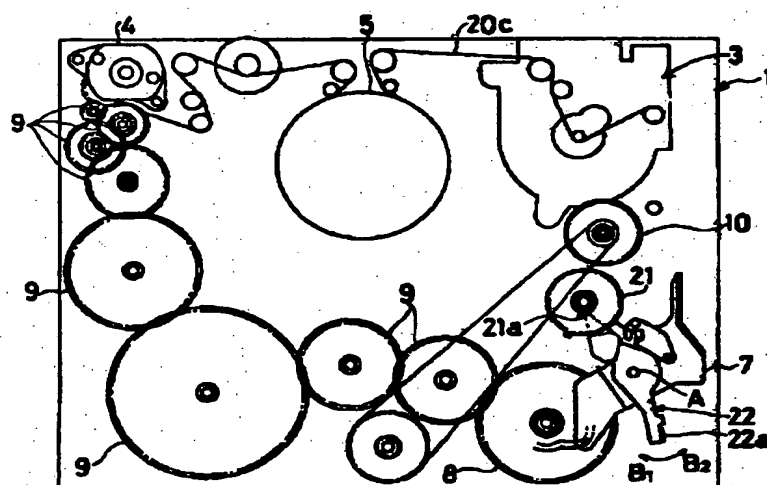
(8)

特開平4-248157

【図8】



【図9】



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-248157

(43)Date of publication of application : 03.09.1992

(51)Int.Cl. G11B 15/665

G11B 15/18

(21)Application number : 03-007920 (71)Applicant : SHARP CORP

(22)Date of filing : 25.01.1991 (72)Inventor : YOSHIDA MITSUNOBU

**(54) LOADING MECHANISM FOR MAGNETIC RECORDING AND
REPRODUCING DEVICE**

(57)Abstract:

PURPOSE: To contrive miniaturization of the loading mechanism by providing a lock lever to be engaged with a ratchet of a take-up reel base and a noncircular gear to be meshed with a gear part of the take-up reel base and energizing both of them to be turned with springs.

CONSTITUTION: The lock lever 17 is provided with an engagement part 17b to be engaged with the ratchet 14b of the take-up reel base 14, and is also provided a spring 19b for stabilizing this lever 17 in a lock position and in a lock releasing position. Then, a releasing gear 18 of a spiral shape expanding gradually in diameter in the circumferential direction and a spring 19a for making the min. diameter part of this gear 18 opposite to the gear 14a of the reel base 14 are also provided. By meshing the max. diameter part of the gear 18 with the gear 14a of the reel base 14, the engagement part 17b of the lever 17 and the ratchet 14b of the reel base 14 are released from their engagement. By this method, the engagement part 17b and the ratchet 14b can easily be released from their engagement.

LEGAL STATUS [Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]